

Міністерство освіти і науки України
Полтавський державний аграрний університет
Інженерно-технологічний факультет
Кафедра агроінженерії та автомобільного транспорту



МАТЕРІАЛИ

III Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції

**«Новітні технології в агроінженерії:
проблеми та перспективи впровадження»**



(реєстрація в УкрІНТЕІ, посвідчення №92 від 25.01.2023 р.)

23 червня 2023 року

Полтава 2023

УДК 631

Новітні технології в агроінженерії: проблеми та перспективи впровадження : матеріали III Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф., 23 червня 2023 р. Полтава : ПДАУ, 2023. 129 с.

Викладено результати теоретичних та експериментальних досліджень в напрямках розвитку інноваційних та ресурсозберігаючих технологій агропромислового виробництва, сервісної інженерії та інженерного супроводу, машин і засобів механізації сільськогосподарського виробництва, перспективних технологій в сільськогосподарському машинобудуванні, автомобільного транспорту, безпеки виробничих процесів в агроінженерії, сучасних освітніх технологій в підготовці фахівців агропромислового комплексу, післявоєнної відбудови підприємств аграрного та автомобільного сектору технологій в умовах сьогодення.

Матеріали розраховані на педагогічних, науково-педагогічних працівників, студентів, аспірантів, представників підприємств і організацій АПК.

Посвідчення в УкрІНТЕІ №92 від 25.01.2023 р.

Затверджено до друку та поширення через мережу Інтернет кафедрою агроінженерії та автомобільного транспорту Полтавського державного аграрного університету (протокол № 13 від 03 липня 2023 р.)

Редакційна колегія:

ГОРБЕНКО Олександр, к.т.н., доцент, завідувач кафедри агроінженерії та автомобільного транспорту;

КЕЛЕМЕШ Антон, к.т.н., доцент, доцент кафедри агроінженерії та автомобільного транспорту;

БУРЛАКА Олексій, к.т.н., доцент, доцент кафедри агроінженерії та автомобільного транспорту.

Тексти матеріалів тез подані в авторській редакції. Відповідальність за точність, достовірність і зміст поданих матеріалів несуть автори. Редакційна колегія може не розділяти поглядів деяких авторів на ті чи інші питання, розглянуті на конференції.

© Полтавський державний аграрний університет, 2023
Кафедра ААТ

З М І С Т

Антонець А.В., Арендаренко В.М., Іванов О.М. АНАЛІТИЧНА МОДЕЛЬ КОНТРОЛЬОВАНОГО ГРАВІТАЦІЙНОГО РУХУ ЗЕРНА У ПОХИЛОМУ КАНАЛІ З ТРЬОМА ЗМІННИМИ КУТАМИ НАХИЛУ	6
Арендаренко В.М., Кіпаренко В.С. ПІДВИЩЕННЯ ШВИДКОДІЇ РОТАЦІЙНОГО ВАКУУМНОГО НАСОСУ	10
Басова Ю.О., Левченко Ю.В. СУЧАСНІ ВИМОГИ ДО АВТОМОБІЛЬНОГО ОСВІТЛЕННЯ	11
Бурлака О.А., Сокирко Д. Д. ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО СИСТЕМНОГО ВИВЧЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ ТА ОРГАНІВ УПРАВЛІННЯ СУЧАСНИХ МАШИННО-ТРАКТОРНИХ АГРЕГАТІВ	14
Горбенко О. В., Смілик О. В. РОЗВИТОК ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ВИКЛАДАЧІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ АГРАРНОГО ПРОФІЛЮ	18
Дударь Н.І. ПЕРСПЕКТИВИ ВІДНОВЛЕННЯ АПК УКРАЇНИ В ПІСЛЯВОЄННИЙ ПЕРІОД	20
Іванкова О. В., Зошук Р.М., Калашник Р.А. СПОСОБИ РЕМОНТУ КОРПУСНИХ ДЕТАЛЕЙ АВТОМОБІЛІВ	24
Іванкова О. В., Бартош В.Ю. МАТЕРІАЛИ ДЛЯ НАПИЛЕННЯ ЗНОШЕНИХ ПОВЕРХОНЬ ДЕТАЛЕЙ	27
Іванов О. М., Сімонов К. В. ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ ПІДХІД ДО АНАЛІЗУ РУХУ ЗЕРНА В ПОТОЦІ	29
Келемеш А. О., Акуленко А. О. УПРАВЛІНСЬКА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК НЕОБХІДНА СКЛАДОВА ФАХОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ВИКЛАДАЧІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ	32
Лапенко Г. О., Лапенко Т. Г. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ВИРОБНИКІВ ХОНІНГУВАЛЬНИХ ІНСТРУМЕНТІВ	35
Lyashenko S.V. PRODUCTION OF BIOGAS AND BIOMETHANE FROM AGRICULTURAL RAW MATERIALS IN THE POLTAVA REGION	38
Ляшенко С.В., Григоренко М.В. АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЙ МАШИН ДЛЯ ПРИКОРЕНЕВОГО ВНЕСЕННЯ ДОБРІВ	40

Ляшенко С.В., Компанієць О.О. ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ ВИСАДЖУВАННЯ КАРТОПЛІ	43
Ляшенко С.В., Богдан К.В. ДОСЛІДЖЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОВЕДЕННЯ ТЕХНІЧНИХ ОБСЛУГОВУВАНЬ АВТОМОБІЛІВ У ПІВНІЧНО СХІДНОМУ АТП ТОВ «ЄВРОПА ТРАНС АГРО» ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОГО РАЙОНУ ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	45
Ляшенко С.В., Богдан І.В. РОЗРОБКА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ УСТАНОВКИ ДЛЯ ВНУТРІШНЬОГРУНТОВОГО СТРІЧКОВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР	48
Ляшенко С.В., Муха О.О. ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ КРАПЛИННОГО ЗРОШУВАННЯ ПОЛУНИЦІ	50
S.S. Lyashenko, V.P. Chebotaryova DEVELOPMENT MECHANICAL MEANS FOR THE ENERGY- SAVING TECHNOLOGY OF CHOPPING THE TREE BRANCHES IN THE CONDITIONS OF PRIVATE FARM HOUSEHOLDS	53
Nichay I. M. ANALYSIS OF COMBINE HARVESTERS FOR FARMER	56
Онiпко В.В., Голуб А. О. ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ВИКЛАДАЧІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ ДО ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ЗАКЛАДАХ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ АГРАРНОГО ПРОФІЛЮ	60
Онiпко В.В., Морозов А. В. ПОНЯТТЯ ПРОЄКТНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ВИКЛАДАЧІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ У ВИМІРІ ДЕФІНІТИВНОГО АНАЛІЗУ	63
Общий Я. О., Іванкова О. В. МЕТОДИ ТА СПОСОБИ ВІДНОВЛЕННЯ ВТУЛКИ БАРАБАНА ЖАТКИ	66
Опара Н.М. СУЧАСНІ ПИТАННЯ ВИРОБНИЧОЇ БЕЗПЕКИ В АГРОІНЖЕНЕРІЇ	69
Петровський В.Г., Похил С.В. ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА В АГРАРНЕ ВИРОБНИЦТВО	73
Петраш О.В. ПІДЗЕМНІ КОНСТРУКЦІЇ ОБ'ЄКТІВ АГРОПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА З МІСЦЕВИХ МАТЕРІАЛІВ	78
Петраш Р.В. ЛАБОРАТОРНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ВОДОПРОНИКНОСТІ ГРУНТОЦЕМЕНТУ	81

Півень С.С., Баган В.В., Горбенко О.В. НАПРЯМКИ ПІДВИЩЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОСТІ РОБОЧИХ ОРГАНІВ	84
Рижкова Т.Ю., Негребецький І.С., Ветохін В.І. ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ КОНСТРУКЦІЇ ҐРУНТОВИХ КАНАЛІВ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ РОТАЦІЙНИХ ЗНАРЯДЬ	86
Роговський І. Л. МЕТОДОЛОГІЧНИЙ ПРИЙОМ ВИЗНАЧЕННЯ ВТРАТ ЗБІЖЖЯ ЗА ПРЯМОГО КОМБАЙНУВАННЯ	90
Sivak I. M. ANALYSIS AND FORECASTING OF MARKET OF GRAIN HARVESTERS COMBINES	92
Скрипник В. О., Блик О. С. ОГЛЯД СУЧАСНИХ ПРОПАШНИХ СІВАЛОК І АГРЕГАТІВ	95
Скрипник Б.І., Дмитренко Н.С. ПЕРСПЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОМУ МАШИНОБУДУВАННІ	98
Тимощук С.А., Тимощук О.І. МЕТОДИ ТА СПОСОБИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВНЕСЕННЯ ЗАСОБІВ ЗАХИСТУ РОСЛИН	102
Titova L. L. INJURY TO GRAIN BY ELEMENTS OF COMBINE HARVESTER	106
Хвостенко Д.В., Горбенко О.В. АНАЛІЗ КОНСТРУКТИВНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ СИСТЕМИ ПРИВОДУ ЖАТКИ ЗЕРНОЗБИРАЛЬНОГО КОМБАЙНА	111
Чайка М.М., Дейнега О.А. ВДОСКОНАЛЕННЯ РОБОЧОГО ОРГАНУ ДЛЯ ТЕХНОЛОГІЇ НАСИЧЕННЯ ВОЛОГИ ҐРУНТУ ІЗ ПОВІТРЯ	114
Чижевський В.В., Тюжин С.О., Вальковська А.П. ВІДНОВЛЕННЯ ДЕТАЛЕЙ ДВЗ СУЧАСНИХ АВТОМОБІЛІВ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ	118
Япринець Т. С., Пастрома В. А. РОЗВИТОК МЕТОДИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ПЕДАГОГА ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ	121



АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЙ МАШИН ДЛЯ ПРИКОРЕНЕВОГО ВНЕСЕННЯ ДОБРИВ

Ляшенко С.В.

к.т.н., доцент, доцент кафедри
агроінженерії та автомобільного транспорту.

Григоренко М.В.

здобувач вищої освіти ступеня Магістр,
спеціальність 208 Агроінженерія
Полтавський державний аграрний університет
Інженерно-технологічний факультет
м. Полтава, Україна

Машини та засоби для внесення рідких добрив можна поділити на наступні групи [1]:

1) по виду рідких добрив - на машини та засоби для внесення добрив з високою пружністю пара (безводний аміак), на машини та засоби для внесення добрив з низькою пружністю пара (аміачна вода, аміаканти та інші) та комбіновані машини для внесення в ґрунт декількох елементів живлення в один прохід;

2) по способу внесення – машини та засоби для внесення рідких добрив перед сівбою, при сівбі сільськогосподарських культур та при підживленні;

3) по способу агрегування – на причіпні, начіпні та напівпричіпні.

Розглянемо пристрої які були розроблені.

Дослідниками Воропіним П.І. та Хейло М.І. був розроблений удобрювач-підживлювач, відмінною особливістю якого було використання пристрою для підґрунтового внесення рідких добрив, при підживленні старовікових посівів багаторічних трав (див. рис. 1.) [2]. Виробничі випробування пристрою показали, що його використання дозволяє знизити тяговий опір і покращити якість роботи, в порівнянні з іншими підживлювачами, та зменшити поранення кореневої системи. Конструкція ножа пристрою забезпечує схід рослинних залишків кореневищ при найменшій виглиблюючій силі. Але його робочі органи дуже важкі, і хоча вони зменшують тяговий опір, на даному етапі вони потребують вдосконалення.

Кожен із запропонованих робочих органів розроблений з певною метою, має в залежності від призначення свої конструктивні особливості та переваги. Різними дослідниками проведено багато роботи по обґрунтуванню форми поверхонь і конструкції робочих органів. Їх різноманіття показує специфіку кожної операції, залежність результату від чисельних агротехнічних факторів.

Проведений аналіз свідчить, що більшість машин розроблені для внесення добрив при основному або міжрядному обробітку ґрунту. Для підживлення луків та пасовищ використовуються, в більшості випадків, важкі плоско різальні знаряддя, що порушують кореневу систему рослин. Крім того, із-за тягового опору їх робоча швидкість не перевищує 8 км/год, а у більшості випадків 5 км/год, а це веде до перевитрати палива та зниження продуктивності

технології.

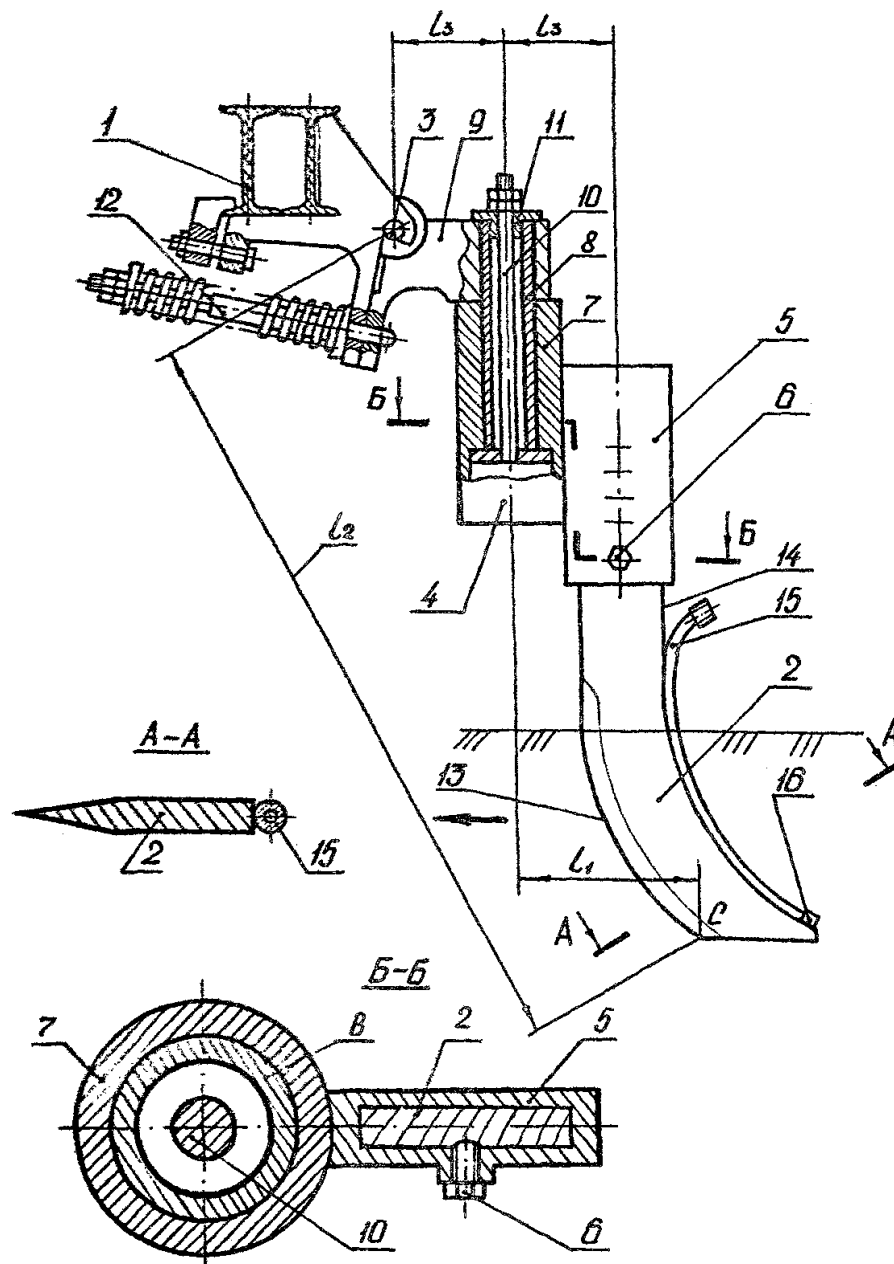


Рисунок 1 – Робочий орган машини УП-2,1 для підґрунтового внесення рідких добрив [2]

Сьогодні в Україні та за кордоном виробляється цілий ряд різноманітних знарядь для внутрішньо ґрунтового внесення рідких мінеральних чи комплексних добрив. Кожна з цих машин відрізняється конструкцією та призначенням. Розглянемо деякі з них.

Адаптер для внутрішньо ґрунтового внесення рідких органічних добрив АВВ-6 застосовується при агрегуванні з машиною для внесення рідких органічних добрив МЖУ-20 (див. рис. 2). Призначений для внесення у ґрунт по стерньових фонах рідких органічних добрив.



Рисунок 2 – Адаптер для внутрішньо ґрунтового внесення рідких добрив АВВ-6 [3]

Адаптер випускається серійно і широко використовується у фермерських господарствах та сільськогосподарських підприємствах. Але його робочі органи на стерні багаторічних трав сильно забиваються і роблять неможливим ефективне виконання технологічної операції рихлення ґрунту.

Висновки. Щорічне прикореневе підживлення багаторічних трав дозволяє підтримати стабільною і підвищити їх урожайність.

1. В якості робочого органу для прорізання щілини в ґрунті і підведення добрив, доцільно застосовувати клиновидні ножеві робочі органи.

2. Для зменшення енергоємності технологічної операції прикореневого підживлення, доцільно використовувати примусові коливання робочого органу.

3. З попередніх досліджень залишилися невідомими або потребують уточнення такі питання:

- визначення та обґрунтування доцільного напрямку коливань робочого органу;

- оптимальне співвідношення між частотою та амплітудою коливань робочого органу;

- оцінка теоретично можливої економії енергії в результаті використання вібрації робочих органів ґрунтообробних машин.

Список використаних джерел

1. Войтюк Д.Г. Сільськогосподарські машини / Д.Г. Войтюк, Г.Р. Гаврилюк. К. 1994.

2. Про господарчі випробування добрива-підживлювача багаторічних трав: зб. наук. праць за матеріалами міжнародної науково-практичної конференції “Проблеми та перспективи створення бурячної техніки”, 27-30 травня 1996. Вінниця. / відп. Хейло М.І.

3. Фіщенко Г.І., Фіщенко Ю.Г., Нова технологія внесення добрив / Г.І. Фіщенко, Ю.Г. Фіщенко. К.: Товариство «Знання» Української РСР, 1976.

